

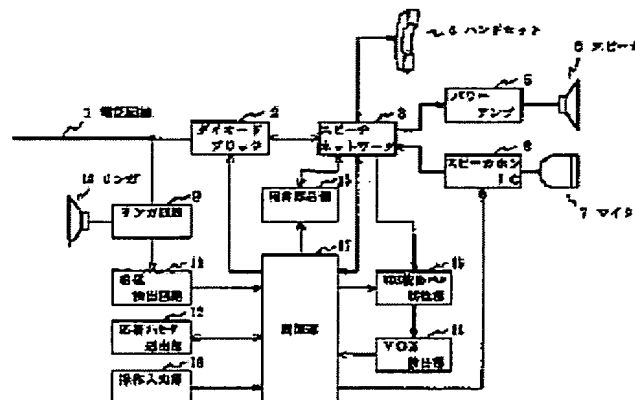
# AUTOMATIC ANSWERING TELEPHONE SET WITH SPEAKER PHONE COMMUNICATION FUNCTION

**Patent number:** JP8256201  
**Publication date:** 1996-10-01  
**Inventor:** SAWA KAZUHIRO  
**Applicant:** SHARP CORP  
**Classification:**  
 - international: H04M1/60; H04M1/65  
 - european:  
**Application number:** JP19950058880 19950317  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP8256201

**PURPOSE:** To surely detect busy tones at the time of speaker phone communication and at the time of automatic answering.

**CONSTITUTION:** When speaker phone setting is performed by the operation of an operation input part 16, a control part 17 controls a diode bridge 2, closes a telephone line 1, controls a speech network 3, connects a power amplifier 5 and a speaker phone IC, operates a speaker phone function part and shifts to a communication state. Then, a VOX detection level switching part 15 is controlled, a VOX detection level is raised and the sensitivity of a VOX detection part 14 is lowered. On the other hand, when incoming call signals arriving from the telephone line 1 are detected by an incoming call detection circuit 11 in a state where automatic answering mode setting is performed by the operation of the operation input part 16, the control part 17 controls the VOX detection level switching circuit 15, lowers the VOX detection levels, raises the sensitivity of the VOX detection part 14 and also performs an automatic answering operation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-256201

(43) 公開日 平成8年(1996)10月1日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M	1/60		H 0 4 M	1/60
	1/65			1/65
				A
				H
				D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-58880

(22) 出願日 平成7年(1995)3月17日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 澤 一弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

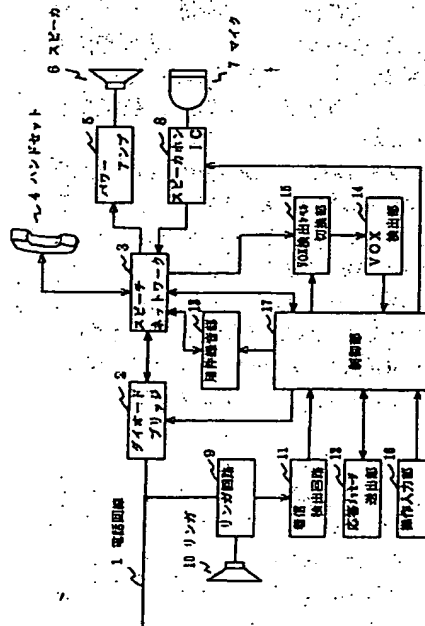
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 スピーカホン通話機能付き留守番電話機

(57) 【要約】

【目的】 スピーカホン機能付き留守番電話機において、スピーカホン通話時及び留守応答時における話中音検出を確実に行わせる。

【構成】 操作入力部16の操作によってスピーカホン通話設定が成されたとき、制御部17がダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を閉結する一方、スピーチネットワーク3を制御してパワーアンプ5及びスピーカホンICを接続してスピーカホン機能部を動作させて通話状態に移行すると共に、VOX検出レベル切換部15を制御してVOX検出レベルを高くしてVOX検出部14の感度を下げる。他方、操作入力部16の操作によって留守番モード設定が成された状態において電話回線1より到来する着信信号が着信検出回路11によって検出されたとき、制御部17がVOX検出レベル切換部15を制御してVOX検出レベルを低くしてVOX検出部14の感度を上げると共に、留守応答動作を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話回線から到来する話中音を検出するVOX検出手段と、該VOX検出手段による話中音の検出に基づいて電話回線を開放する回線制御手段とを備え、

スピーカホン通話時及び留守応答時において上記VOX検出手段が話中音を検出したとき上記回線制御手段が電話回線を開放するスピーカホン通話機能付き留守番電話機において、

上記VOX検出手段のVOX検出レベルを切り換えるVOX検出レベル切換手段を設けたことを特徴とするスピーカホン通話機能付き留守番電話機。

【請求項2】 上記VOX検出レベル切換手段は、スピーカホン通話時と留守応答時とで上記VOX検出手段のVOX検出レベルを切り換えることを特徴とする請求項1記載のスピーカホン通話機能付き留守番電話機。

【請求項3】 上記VOX検出レベル切換手段は、スピーカホン通話時におけるVOX検出レベルを高く、又留守応答時におけるVOX検出レベルを低く設定することを特徴とする請求項2記載のスピーカホン通話機能付き留守番電話機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スピーカホン通話機能を備えた留守番電話機に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ハンドセット及び子機等を持たずに通話を行うことができるスピーカホン通話機能を備えた留守番電話機があり、このスピーカホン通話機能は、電話機本体、又はコードレス電話機の親機及び子機等に備えられたスピーカ及びマイクの利得を上げると共に、送話レベルと受話レベルのバランスを適切に設定することによって達成しており、又電話回線から到来する話中音（ビートーン）を検出して自動的に電話を切るように構成されていた。

【0003】 又、留守番機能は、使用者が不在中にあった着信に対して自動的に電話回線を捕捉すると共に、予め定められた応答メッセージを送出し、応答メッセージの送出後において相手側から送られた用件メッセージを磁気テープ又は半導体メモリ等の記録媒体に記録し、所定の時間が経過したとき、又は相手側電話機が電話を切ったときにおいて電話回線から到来する話中音を検出したとき自動的に電話回線を開放し、電話を切るように構成されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来装置では、スピーカホン通話時及び留守応答時の双方において、電話回線から到来する話中音が一定の検出レベル以上検出されたとき自動的に電話回線を開放し、電話を切っていた。ところが、スピーカホン通話時において

は、スピーカからの話中音の反響音がマイクに回り込んだり、又は周囲音がマイクに入り込み、話中音検出部に側音として入力される恐れがあり、その入力レベルが上記一定の検出レベルより大きい場合において、電話回線から到来する話中音の検出が困難になり、電話回線を的確に開放して電話を切ることができないといった問題点があった。

【0005】 そして、この問題点を解決するために、電話回線から到来する話中音の検出感度を下げると、留守応答時において電話回線から到来する話中音を正確に検出できないといった問題点があった。

【0006】 本発明は、スピーカホン通話時と留守応答時の双方で確実に電話回線から到来する話中音を検出することができるスピーカホン通話機能付き留守番電話機を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、電話回線から到来する話中音を検出するVOX検出手段と、該VOX検出手段による話中音の検出に基づいて電話回線を開放する回線制御手段とを備え、スピーカホン通話時及び留守応答時において上記VOX検出手段が話中音を検出したとき上記回線制御手段が電話回線を開放するスピーカホン通話機能付き留守番電話機において、上記VOX検出手段のVOX検出レベルを切り換えるVOX検出レベル切換手段を設けたものである。

【0008】 請求項2記載の発明は、上記VOX検出レベル切換手段は、スピーカホン通話時と留守応答時とで上記VOX検出手段のVOX検出レベルを切り換えるものである。

【0009】 請求項3記載の発明は、上記VOX検出レベル切換手段は、スピーカホン通話時におけるVOX検出レベルを高く、又留守応答時におけるVOX検出レベルを低く設定するものである。

【0010】

【作用】 従って、請求項1記載の発明によれば、VOX検出レベル切換手段がVOX検出手段のVOX検出レベルを切り換えることにより、スピーカホン通話時及び留守応答時における電話回線から到来する話中音の検出を確実に行うことができる。

【0011】 請求項2記載の発明によれば、VOX検出レベル切換手段がVOX検出手段のVOX検出レベルをスピーカホン通話時と留守応答時とで切り換えることにより、スピーカホン通話時及び留守応答時における電話回線から到来する話中音の検出を確実に行うことができる。

【0012】 請求項3記載の発明によれば、VOX検出レベル切換手段がVOX検出手段のVOX検出レベルをスピーカホン通話時において高く、又留守応答時において低く設定することにより、スピーカホン通話時及び留

守応答時における電話回線から到来する話中音の検出を確実に行うことができる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例であるスピーカホン通話機能付き留守番電話機の電氣的構成を示す概略機能ブロック図、図2は同スピーカホン通話機能付き留守番電話機におけるスピーカホン通話時の動作制御を示すフローチャート、図3同スピーカホン通話機能付き留守番電話機における留守応答時の動作制御を示すフローチャートである。

【0015】図1において、1は図示しない交換機を介して相手側電話機に接続される電話回線、2は電話回線1の開閉/開放を行い直流ループを形成するダイオードブリッジ、3はダイオードブリッジ2によって閉結した電話回線1に接続された相手側電話機との通話経路を形成するスピーチネットワーク、4はスピーチネットワーク3によって通話形成された相手側電話機との通話を行うハンドセットである。

【0016】5はスピーチネットワーク3によって通話形成された相手側電話機から送出される音声信号を増幅するパワーアンプ、6はパワーアンプ5によって増幅された音声信号を外部に放音するスピーカ、7は外部の音声を集音するマイク、8はマイク7によって集音された音声信号の利得を調整し、スピーチネットワーク3に送出するスピーカホンICであり、パワーアンプ5、スピーカ6、マイク7及びスピーカホンIC8によってスピーカホン機能部が構成されている。

【0017】9は電話回線1から到来する着信信号にตอบสนองしてリング10を駆動するリング回路、11はリング回路9によるリング10の駆動にตอบสนองして着信を検出する着信検出回路、12は留守番モードにおいて相手側電話機に送出する応答メッセージを発生する応答メッセージ発生回路、13は留守番モードにおいて相手側電話機から送出された音声信号を録音する用件録音部であり、着信検出回路11、応答メッセージ発生回路12及び用件録音部13によって留守応答機能部が構成されている。

【0018】14は電話回線1から到来する信号の有音/無音を判定するVOX検出部、15はVOX検出部14のVOX検出レベルを切り換えるVOX検出レベル切換部であり、VOX検出部14による有音/無音判定によって電話回線から到来する話中音を検出し、又VOX検出レベル切換部15によってその検出感度を調整している。

【0019】16はスピーカホン通話及び留守番モードに設定する機能キー、及び相手側電話番号等を入力する数字キー等からなる操作入力部、17は着信検出回路1

号に基づいて各部を制御する制御部である。

【0020】上記のように構成されたスピーカホン通話機能付き留守番電話機について、スピーカホン通話設定がなされたときの動作について説明する。

【0021】ダイヤル発信通話及び着信通話を行うために操作入力部16のスピーカホン通話設定を行うための機能キーが操作される(ステップF1)と、その操作に対応する命令が制御部17に送出され、その操作命令に基づいて制御部17がダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を開閉する(ステップF2)一方、スピーチネットワーク3を制御してパワーアンプ5及びスピーカホンICを接続してスピーカホン機能部を動作させる(ステップF3)と共に、電話回線1を介して接続された相手側電話機との通話経路を形成して通話状態に移行する(ステップF4)。

【0022】そして、スピーカホン通話状態に移行された状態とき、制御部17がVOX検出レベル切換部15を制御してVOX検出レベルを高くしてVOX検出部14の感度を下げる(ステップF5)。

【0023】このスピーカホン通話状態において、VOX検出部14によってVOX検出される(ステップF6)と、そのVOX検出が相手側電話機が電話を切った際に電話回線1から到来する話中音であるか判断され(ステップF7)、話中音であると判断されたとき、制御部17がダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を開放し(ステップF9)、通話を終了する。

【0024】他方、スピーカホン通話状態において、再度操作入力部16のスピーカホン通話設定を行うための機能キーが操作された場合(ステップF8)も同様に制御部17がダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を開放し(ステップF9)、通話を終了する。

【0025】従って、上記動作制御によれば、スピーカホン通話に設定されたとき、電話回線1から到来する話中音の検出感度が低下することにより、スピーカ6から放音される話中音の反響音が送信回線側に回り込んだり、又は周囲音がマイク7に入り込んだりし、これらの音がスピーチネットワーク3及びダイオードブリッジ2を経た後、側音としてVOX検出レベル切換部15及びVOX検出部に入力されたところで、これら入力によって話中音の検出が困難になるといったことを防止することができる。

【0026】次に、上記のように構成されたスピーカホン機能付き留守番電話機における留守番設定時の応答動作について説明する。

【0027】操作入力部16の留守番モードの設定を行うための機能キーが操作される(ステップF11)と、その操作に対応する命令が制御部17に送出され、留守番モードに移行される(ステップF12)。

【0028】この状態において、電話回線1より着信信

検出され、制御部17がその検出信号に基づいて着信信号が所定回数以上到来したと判断される(ステップF13)と、制御部17はVOX検出レベル切換部15を制御してVOX検出レベルを低くしてVOX検出部14の感度を上げる(ステップF14)一方、ダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を閉結する(ステップF15)と共に、スピーチネットワーク3を制御して電話回線1を介して接続された相手側電話機との通話経路を形成して通話状態に移行する(ステップF16)。

【0029】そして、この通話状態に移行した後、制御部17は応答メッセージ発生回路12を制御して予め設定された応答メッセージを読み出し、当該読み出した応答メッセージをスピーチネットワーク3及びダイオードブリッジ2を介して電話回線1に送出する(ステップF17)一方、当該応答メッセージの再生中又は応答メッセージの再生が終了した後、用件録音部13を制御してスピーチネットワーク3において所定の信号処理が施された相手側からの用件メッセージを録音させる(ステップF18)。

【0030】この録音状態において、VOX検出部14によってVOX検出される(ステップF19)と、そのVOX検出が相手側電話機が電話を切った際に電話回線1から到来する話中音であるか判断され(ステップF20)、話中音であると判断されたとき、制御部17が用件録音部13を制御して用件メッセージの録音を停止する(ステップF22)と共に、ダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を開放し(ステップ23)、通話を終了する。

【0031】尚、用件メッセージの録音状態において、その録音時間が所定時間以上経過した場合(ステップF21)も同様に制御部17が用件録音部13を制御して用件メッセージの録音を停止する(ステップF22)と共に、ダイオードブリッジ2を制御して電話回線1を開放し(ステップ23)、通話を終了する。

【0032】従って、上記動作制御によれば、留守番モードに設定されたとき、電話回線1から到来する話中音の検出感度が上がることにより、電話回線1から到来する話中音が小さい場合においても確実に相手側電話機が電話を切ったことを検出することができる。

### 【0033】

【発明の効果】以上のように、請求項1乃至請求項3記載の発明によれば、スピーカホン通話時と留守番モード時とにおいてVOX検出レベルを切り替えることにより、スピーカホン通話時と留守番モード時とにおけるVOX検出レベルをそれぞれ適切に設定することができるため、スピーカホン通話時と留守番モード時の双方で確実に電話回線から到来する話中音を検出することができ、それに伴って電話回線を無駄に長時間占有するといったこと、及び用件メッセージ録音時に話中音を無駄に録音するといったことを防止することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるスピーカホン通話機能付き留守番電話機の電気的構成を示す概略機能ブロック図。

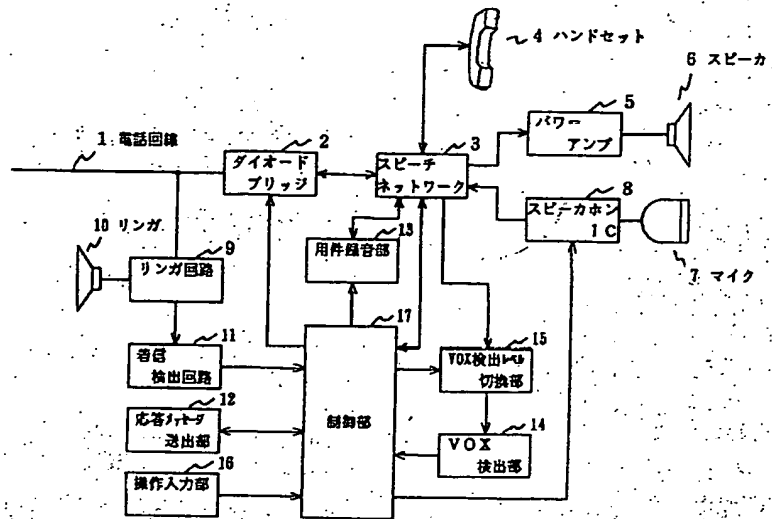
【図2】同スピーカホン通話機能付き留守番電話機におけるスピーカホン通話時の動作制御を示すフローチャート。

【図3】同スピーカホン通話機能付き留守番電話機における留守応答時の動作制御を示すフローチャート。

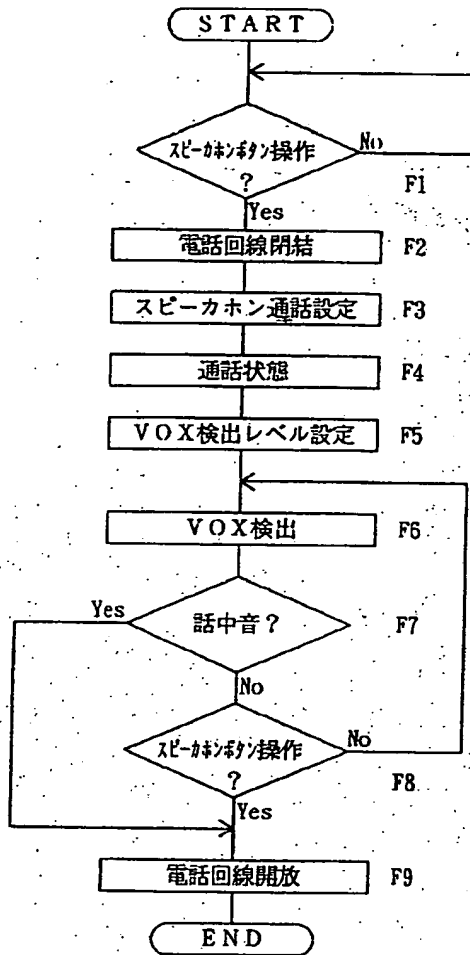
### 【符号の説明】

- |    |             |
|----|-------------|
| 1  | 電話回線        |
| 2  | ダイオードブリッジ   |
| 3  | 回線制御部       |
| 4  | スピーチネットワーク  |
| 5  | パワーアンプ      |
| 6  | スピーカ        |
| 7  | マイク         |
| 8  | スピーカホンIC    |
| 9  | リング回路       |
| 10 | リング         |
| 11 | 着信検出回路      |
| 12 | 応答メッセージ発生回路 |
| 13 | 用件録音部       |
| 14 | VOX検出部      |
| 15 | VOX検出レベル切換部 |
| 16 | 操作入力部       |
| 17 | 制御部         |

【図1】



【図2】



【図3】

